Access 2000
Selectiecriteria en verbanden in je databank

Selecteer je vrienden

Je eerste databank in Access maken was een koud kunstje, dat bleek vorige keer in Clickx. Maar als de tabel voller en voller raakt, hoe blijf je dan door de bomen het bos zien? Hoe vind je snel de gegevens die je op dat moment zoekt? En hoe leg je de juiste relaties tussen de verschillende tabellen in je databank?

Je hebt de Access-tabel uit Clickx 26 nodig! Kijk op [www.clickxmagazine.be]!

Stap 1
Sorteer

We beginnen met een eenvoudige sorteeroefening. Kies in het menu **Records** voor **Sorteren**. Daar kan je kiezen voor **Oplopend** of **Aflopend sorteren**. Met 'oplopend sorteren' sorteer je de *records* van laag naar hoog, met 'aflopend sorteren' doe je uiteraard het omgekeerde. Het *veld* dat gebruikt wordt als basis voor de sortering, is het 'sleutelveld'. Dat is een veld - of een combinatie van velden - dat elk record op een unieke wijze identificeert. In Access-jargon noem je dat sleutelveld ook wel de 'primaire sleutel'. In onze tabel is 'Id' het sleutelveld. Als je een tabel zou hebben met een veld voor de voornaam en een veld voor de achternaam, dan kan de combinatie van die twee velden ook perfect geschikt zijn als primaire sleutel.

Microsoft Access - [Contacten : Tabel]

Id	Naam	Adres	Postcode	Gem
23	Oom Dagobert	Geldpakhuis A	1000	Ducksta
22	Mickey Mouse	MouseWay	6666	Mouse (
21	Kwek	Kwaakdreef 1	1405	Ducksta
20	Kwak	Kwaakdreef 1	1405	Ducksta
19	Kwik	Kwaakdreef 1	1405	Ducksta
18	Donald	Kwaakdreef 1	1405	Ducksta
(AutoNummering)			1200	

Aflopende sortering volgens het veld Id.

Het sleutelveld bepaalt de sorteervolgorde als je je tabel opent. Onze tabel zal bij het openen dus altijd gesorteerd worden op het veld Id.

Bij **Records** vind je ook de optie **Filter**. Met een filter kan je de criteria selecteren waaraan de records uit je tabel moeten voldoen. Kies voor **Formulierfilter**. Klik nu op het pijltje naast Postcode. Je ziet nu een lijstje met alle verschillende waarden uit je tabel verschijnen. Wil je enkel de contactpersonen met postcode 1205 laten zien, kies dan voor de waarde 1205.

Microsoft Access - [Contacten: Formulierfilter]

Id	Naam	Adres	Postcode
			1000 / 1205 / 1655

Pas criteria toe op je tabel.

Klik je in het menu **Records** op **Filter/sorteervolgorde toepassen**, dan wordt de gekozen formulierfilter op je tabel toegepast. Je merkt dat enkel de records met postcode 1205 worden getoond. Rechtsonderaan het scherm kan je aan de letters **FLTR** zien dat er een filter actief is. Linksonderaan staat het trouwens ook vermeld (het woordje 'Gefilterd').

Record: 1 van 5 (Gefilterd)
Gegevensbladweergave

Filter in actie!

Om de selectie ongedaan te maken, klik je in het menu **Records** op **Filter/ sorteervolgorde ongedaan maken**. Een filter kan meer dan één criterium bevatten. Ga terug naar de **Formulierfilter**. Klik linksonder op het tabblad **Of**. Bovenaan het scherm kan je nu een tweede criterium toevoegen. Kies bij Gemeente voor Duckstad. In het menu **Records** klik je op **Filter/sorteervolgorde toepassen**. Om nog meer criteria toe te voegen klik je gewoon opnieuw op **Of**.

Contacten: Formulierfilter

Id	Naam	Adres	Postcode	Gemeente	Telefo
				"Duckstad"	

Zoeken naar / Of / Of

Twee selectiecriteria in een formulierfilter.



n zorgvuldig!



Stap 2
Selectiefilters

Je kan ook een **SELECTIEFILTER** gebruiken. Ga op een willekeurig veld staan en klik op **RECORDS - FILTER - SELECTIEFILTER**. Alleen records met dezelfde waarde voor dat specifieke veld worden nog getoond. Bij een selectiefilter duid je dus het criterium aan. Ga met de muisaanwijzer op Duckstad - in de kolom Gemeente - staan, en klik op **SELECTIEFILTER**. Enkel contactpersonen uit Duckstad zijn nu nog zichtbaar. De selectie ongedaan maken doe je opnieuw via **RECORDS** en **FILTER/SORTEERVOLGORDE ONGEDAAN MAKEN**.
Ga je op een veld staan en klik je op **RECORDS - FILTER - NEGATIEF SELECTIEFILTER** dan bekom je het omgekeerde effect. Alleen records die de inhoud van het veld **niet** bevatten, worden weergegeven. Met de optie **GEAVANCEERDE FILTER/SORTEEROPTIES** kan je nog heel wat meer zaken instellen, maar dan maak je beter gebruik van 'queries'. Filters zijn slechts tijdelijk van aard, enkel je laatst gedefinieerde filter wordt samen met je tabel bewaard. Als je een eerder aangemaakte filter dan opnieuw wil toepassen, moet je die eerst opnieuw aanmaken. Queries daarentegen, kan je wel opslaan. Daarover straks meer.

Microsoft Access - [Contacten : Tabel]
Bestand Bewerken Beeld Invoegen Opmaak Records Extra Venster Help

Id	Naam	Adres	Postcode	Gemeente	Telefoonnummer
1	Donald	Duckstraat 1	1205	Duckstad	Geen telefoon
2	Kwik	Duckstraat 1	1205	Duckstad	Geen telefoon
3	Kwek	Duckstraat 1	1205	Duckstad	Geen telefoon
4	Kwak	Duckstraat 1	1205	Duckstad	Geen telefoon
6	Dagobert Duck	Geldpakhuis	1000	Duckstad	666-666.666.666
(AutoNummering)			1200		Geen telefoon

Wie woont in Duckstad?

Stap 3
Gekoppelde tabellen

Een databank bestaat bijna altijd uit meer dan één tabel. Als je alle gegevens in één tabel propt, moet je te vaak dezelfde informatie in verschillende records zetten. Een enorme redundantie dus. Stel vier van je vrienden delen een huis, maar ze hebben elk hun eigen gsm-nummer. In plaats van het adres opnieuw in elk record te tikken, maak je twee verschillende tabellen: één met de adressen, en een andere met de telefoonnummers. Daarna koppel je die twee. We werken hieronder een voorbeeld uit waarin we drie tabellen koppelen. Via de **ONTWERPWEERGAVE** maken we alvast een nieuwe tabel aan.

Microsoft Access - [Beroepen : Tabel]
Bestand Bewerken Beeld Invoegen Extra Venster Help

Veldnaam	Gegevenstype	
Id beroep	Numeriek	rangnummer beroep
Beroep	Tekst	welk beroep
Plaats	Tekst	plaats beoefening beroep

Tabel beroep.

We bewaren de tabel onder de naam **BEROEPEN**. Het eerste veld -– Id Beroep – is een numeriek veld, en zullen we gebruiken om elk beroep een uniek nummer te geven. Dit veld gebruiken we dan ook als sleutelveld. Klik op **BEWERKEN** en kies voor **PRIMAIRE SLEUTEL**. Een sleuteltje verschijnt voor het veld Id Beroep. Deze bewerking stelt bij de **VELDEIGENSCHAPPEN** – onderaan op je scherm – ook de waarde van het veld **GEÏNDEXEERD** in op **JA(GEEN DUPLICATEN)**.
We kijken even verder naar de **VELDEIGENSCHAPPEN** en zien een heleboel verschillende veldformaten staan. Een veld van het type **BYTE** kan gehele getallen van 0 tot 255 bevatten, een **INTEGER** kan variëren van –32.768 tot 32.767. Omdat onze rangnummers geen negatieve waarden aannemen, en onze vrienden al evenmin duizenden verschillende beroepen uitoefenen, volstaat het type **BYTE**. Wil je ook decimale fracties kunnen ingeven, kies dan voor **ENKELE PRECISIE**. Daarin kan je 7 decimalen opslaan. Nog niet genoeg? Een veld van het type **DECIMAL** slaat er 28 op. Je zou je kunnen afvragen waarom we dan niet gewoon alles ineens opslaan als het type Decimal? Dat zou namelijk niet efficiënt zijn, want het decimale bestandstype neemt twaalf keer meer ruimte in dan het type Byte (meer bepaald 12 bytes t.o.v. 1 byte). Afhankelijk van het gekozen formaat kan je ook het aantal decimalen, de precisie en de schaal bepalen.

VAKTAAL

Logische operator: symbolen zoals AND en OR (en/of) waarmee je bijvoorbeeld bij zoekopdrachten twee termen met elkaar in verband kan brengen.

Record: Een record is te vergelijken met een fiche uit een kaartenbak en staat in de database voor een rij.

Veld: Eén enkele cel in de database.

We bewaren de tabel als Beroepen en openen via **Beeld** de **Gegevensbladweergave**. In de Gegevensbladweergave tikken we enkele beroepen in, en geven die een - uniek - rangnummer. Je zal zien dat je een foutmelding krijgt als je een reeds bestaand rangnummer probeert in te tikken.

Microsoft Access - [Beroepen : Tabel]

Id beroep	Beroep	Plaats
1	Loodgieter	Oostakker
2	Metselaar	Gent
3	Onderwijzer	Brussel
4	Piloot	Zaventem

Enkele records in de tabel Beroep.

De derde tabel die we aanmaken, zal de link tussen de tabel Beroep en de tabel Contacten vormen. Sluit dus de tabel Beroep en maak via de **Ontwerpweergave** een nieuwe tabel aan. Deze tabel noemen we **Nummers** en bevat drie kolommen: Inschrijvingsnummer, Id en Id Beroep. Inschrijvingsnummer is een rangnummer, Id nemen we over van de tabel Contacten, en Id Beroep komt uit de tabel Beroepen. Inschrijvingsnummer is het unieke veld, dat wordt dan ook onze primaire sleutel.

Microsoft Access - [Nummers : Tabel]

Veldnaam	Gegevenstype
Inschrijvingsnummer	Numeriek
Id	Numeriek
Id Beroep	Numeriek

De tabel nummers.

Nu we de drie tabellen aangemaakt hebben, moeten we de relaties tussen de tabellen nog vastleggen. Daarvoor kies je in het databankoverzicht (het scherm waar je al je tabellen kan zien) voor **Extra** en **Relaties**. Een scherm met als titel **Tabel toevoegen** verschijnt.

Microsoft Access - [Relaties]

Beroepen: Id beroep, Beroep, Plaats
Nummers: Inschrijvingsnummer, Id, Id Beroep
Contacten: Id, Naam, Adres, Postcode, Gemeente

De drie gedefinieerde tabellen.

Zorg ervoor dat het tabblad **Tabellen** geselecteerd is, en klik voor elke tabel éénmaal op **Toevoegen**. Heb je de drie tabellen toegevoegd, klik dan op **Sluiten**. Je ziet nu een schematische weergave van de drie tabellen, met alle velden die voor elke tabel gedefinieerd zijn.
Het sleutelveld staat telkens in het vet gedrukt. Hoe leggen we nu de verbanden tussen tabellen? We weten dat elk record uit de tabel Contacten een uniek Id heeft. Dat Id komt overeen met één of meerdere records uit de tabel Nummers (of helemaal geen, in het geval een persoon geen beroep uitoefent). We gaan er hier vanuit dat één persoon verschillende beroepen kan uitoefenen. Omgekeerd komt één lidnummer uit de tabel Nummers overeen met één record uit de tabel Contact.
Om die relatie te definiëren, klik je op het veld **Id** in de tabel Contacten, en sleep je dit veld naar het veld Id uit de tabel Nummers.

Relaties bewerken

Tabel/query: Contacten — Gerelateerde tabel/query: Nummers
Id — Id
Referentiële integriteit afdwingen
Gerelateerde velden trapsgewijs bijwerken
Gerelateerde records trapsgewijs verwijderen
Type relatie: Een-op-veel
Maken | Annuleren | Jointype... | Nieuw...

Definieer een relatie.

Zoals je kan zien is Access zo dom nog niet. Het heeft uit onze tabellen al kunnen afleiden dat dit een één-op-veel relatie is. Onder **Tabel/query** zie je de veldnaam voor de relatie in de eerste tabel (hier dus Id). Onder **Gerelateerde tabel/query** staat de veldnaam voor de relatie in de gerelateerde tabel (hier eveneens Id).



Stap 4
Access controleert je referenties!

Onder de tabellen kan je de mogelijkheid **Referentiële integriteit afdwingen** aankruisen. Concreet wil dat zeggen dat Access dan controleert of bepaalde gegevens wel geldig zijn. Zet je deze optie aan, dan kan je in de tabel Nummers enkel een Id ingeven dat al bestaat in de tabel Contacten. Klik op **Maken** om de relatie aan te maken. Indien je een foutmelding krijgt, is dat waarschijnlijk omdat de tabel Nummers een Id bevat dat niet in de tabel Contacten voorkomt.

Microsoft Access

Kan geen relatie maken waarvoor referentiële integriteit moet worden afgedwongen.

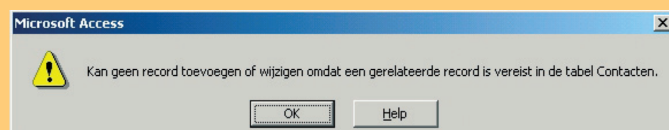
De gegevens in de tabel Nummers zijn strijdig met de regels voor referentiële integriteit.
De gerelateerde tabel bevat bijvoorbeeld records die verwijzen naar een werknemer terwijl de primaire tabel geen overeenkomende record voor de werknemer bevat.

Bewerk de gegevens zodat er primaire records bestaan voor alle gerelateerde records.
Als u een relatie tussen tabellen tot stand wilt brengen zonder de regels voor referentiële integriteit toe te passen, schakelt u het selectievakje Referentiële integriteit afdwingen uit.

OK

Foutmelding bij referentiële integriteit. Controleer of je Id-nummers wel bestaan.

Open nu de tabel Nummers en tik een ongeldig Id in. Access controleert jouw waarde met de waarden die aanwezig zijn in de tabel Contacten en geeft een foutmelding indien het Id daar niet in voorkomt.



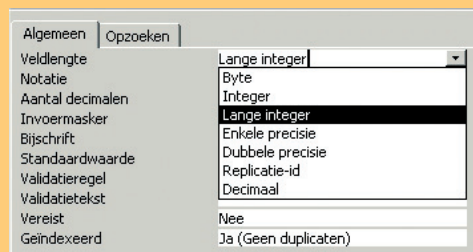
Geen gerelateerd record in de primaire tabel gevonden.

Klik op EXTRA en RELATIES om het relatie-overzicht op te roepen. We moeten immers nog de tabel Beroepen met de tabel Nummers verbinden. Klik in de tabel Beroepen op het sleutelveld ID BEROEP en sleep het naar ID BEROEP uit de tabel Nummers. Twee verschillende personen kunnen immers hetzelfde beroep uitoefenen. Zet een vinkje voor de referentiële integriteit en klik op MAKEN. Access is echter niet tevreden met onze keuze, want hij laat ons vriendelijk weten dat er iets mis is.



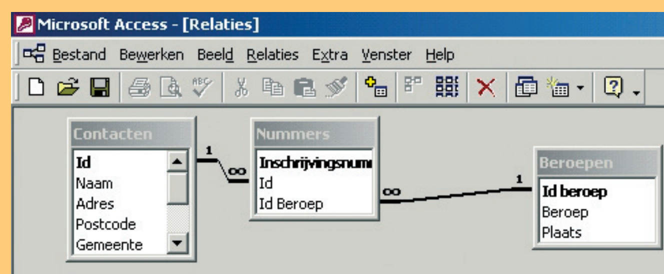
Identieke gegevenstypen?

Om de optie REFERENTIËLE INTEGRITEIT AFDWINGEN te kunnen aanvinken, moet aan een aantal voorwaarden voldaan zijn. Ten eerste moet het gemeenschappelijke veld aan de één-zijde van de relatie het sleutelveld voor die tabel zijn. Dit is vrij logisch te begrijpen. Stel dat het veld aan de één-zijde **niet** uniek is, dat we twee keren een veld met als Id-waarde 4 hebben dus. Als we dan in de tabel Nummers verwijzen naar het veld met Id 4, weet Access niet welke van de twee velden bedoeld wordt. Ten tweede moeten de overeenkomstige velden van hetzelfde gegevenstype zijn. Hier wringt het schoentje, want het Id-nummer in de tabel Beroepen is van het type Byte, terwijl het veld Id in de tabel Nummers van het type Numeriek is. Dit kan je oplossen door het gegevenstype van Id in Beroepen te veranderen naar het type Numeriek, met als VELDLENGTE het type LANGE INTEGER.



Verander de Veldlengte.

Als je de relatie nu opnieuw aanmaakt, zal je zien dat Access geen klachten meer heeft en de referentiële integriteit tot stand brengt.



De relaties tussen de tabellen.

Nadat je de referentiële integriteit hebt aangevinkt, kan je twee nieuwe opties selecteren. Zet je GERELATEERDE VELDEN TRAPSGEWIJS BIJWERKEN aan, dan wordt automatisch ook het Id in de tabel Nummers aangepast wanneer je het Id in de tabel Contacten wijzigt. GERELATEERDE RECORDS TRAPSGEWIJS VERWIJDEREN zorgt ervoor dat, wanneer je een record uit de tabel Contacten verwijdert, ook alle gerelateerde records uit de tabel Nummers verwijderd worden.



Wil je gerelateerde velden/records laten bijwerken/verwijderen?

Stap 5
Uitklappen

In de tabel Beroepen, zal je zien dat je de eerste kolom kan 'uitklappen' door op het + teken te klikken. Eén Id uit Beroepen kan verbonden zijn aan verschillende records uit de tabel Nummers. Zoals je ziet hebben de personen met Id 18 en 21 allebei loodgieter als beroep, en hebben ze respectievelijk Inschrijvingsnummer 1 en 5.
Nu zou het al heel wat duidelijker moeten zijn wat je zoal met gekoppelde tabellen kan doen, en vooral: waarom. Immers, zonder de koppelingen zou je ofwel één gigantische tabel met àlle informatie moeten maken, ofwel zou je een aantal tabellen hebben waar dikwijls dezelfde gegevens in voorkomen (redundantie).
Een grote tabel is niet alleen onoverzichtelijk, niet iedereen heeft ook dezelfde informatie nodig. Daarom deel je de informatie op in verschillende tabellen die elk relevant zijn voor bepaalde personen of afdelingen, en koppel je die aan de hand van rangnummers (of een ander identificerend veld) aan elkaar.
De enige opmerking die we hier nog kunnen maken, is dat je niet onmiddellijk kan zien welke personen een bepaald beroep uitoefenen. Je kan wel de nummers zien die aan een bepaald record gekoppeld zijn, maar om verdere persoonsinformatie te weten te komen, moet je de tabel Contacten openen. Oplossing? Een query aanmaken.

Microsoft Access - [Beroepen : Tabel]

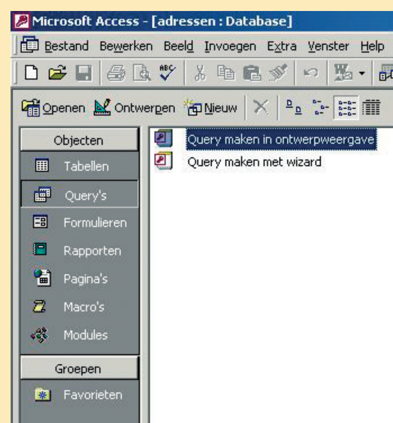
Bestand Bewerken Beeld Invoegen Opmaak Records Extra

Id beroep	Beroep	Plaats
1	Loodgieter	Oostakker
Inschrijvingsnur	Id	
1	18	
5	21	
0	0	
2	Metselaar	Gent
3	Onderwijzer	Brussel
4	Piloot	Zaventem

Bekijk informatie uit een gerelateerde tabel.

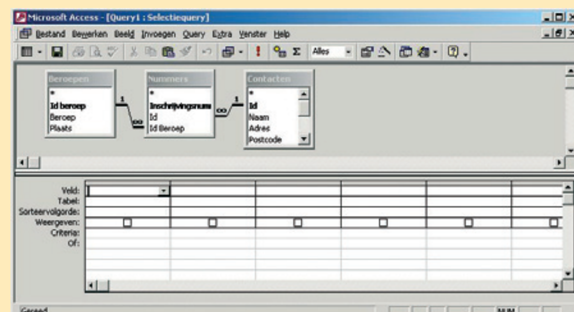
Stap 6
Queries

Query betekent letterlijk ‘vraag’. Een query bevat zelf nooit gegevens, maar selecteert gegevens uit één of meer tabellen op basis van een zoekdefinitie (de vraag die jij stelt aan je databank, dus). Access slaat enkel de zoekdefinitie op, en die wordt geactiveerd van zodra je de query opent. Eigenlijk hebben we daarnet al eens een query gemaakt. Een filter is immers ook een query. Als je een formulierfilter bewaart (via **Bestand** en **Opslaan als query**), dan wordt die filter bewaard als query. In het database-overzicht – onder het tabblad **Query's** – vind je alle aangemaakte queries. Als je een formulierfilter hebt bewaard, komt die in dit lijstje te staan. Kies voor **Query maken in Ontwerpweergave.**



Een query maken.

Eerst moeten we de tabellen – waar we informatie uit willen halen – selecteren. We selecteren de drie tabellen en klikken op **Sluiten**. Je komt nu in het query-ontwerpscherm terecht, waar je kan selecteren welke informatie uit welke tabel in de query opgenomen moet worden. Dat noemen we het aanmaken van een Selectiequery.



Het query-ontwerpscherm.

Om een veld in je query op te nemen, dubbelklik je op de veldnaam of sleep je het naar het query-rooster onderaan op het scherm. Meerdere velden tegelijk selecteren doe je met de **CTRL**-toets. Je kan alle velden van een tabel selecteren door op de * (asterisk) te dubbelklikken. Kies in **Bestand** voor **Opslaan** en bewaar de query als **WieDoetWat**. Ga vervolgens terug naar de **Gegevensbladweergave**. In een oogopslag kan je van al je contactpersonen zien welke functie ze uitoefenen. Let wel: een persoon die niet opgenomen is in de tabel Nummers – en dus geen beroep uitoefent – staat hier niet vermeld.

Microsoft Access - [WieDoetWat : Selectiequery]

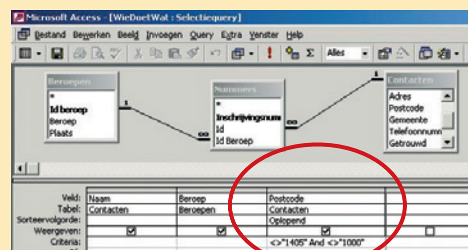
Naam	Beroep
Donald	Loodgieter
Kwik	Metselaar
Mickey Mouse	Onderwijzer
Oom Dagobert	Piloot
Kwek	Loodgieter
Oom Dagobert	Onderwijzer

Wie doet wat?

Dit is een eenvoudig voorbeeldje, maar een query kan je tot in de kleinste details op maat maken. Ga terug naar de **Ontwerpweergave** en voeg het veld Postcode toe aan het query-rooster. Als **Sorteervolgorde** kiezen we voor **Oplopend**, zodat alle records in stijgende volgorde – op basis van het veld Postcode – worden weergegeven. **Weergeven** kan je aan- of uitzetten, naargelang je dit veld in het resultaat van de query wil laten zien of niet.

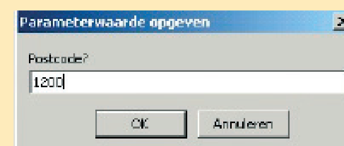
Stap 7
Beperkingen

Met het veld **Criteria** kan je beperkingen instellen. Als we personen met een postcode verschillend van 1405 willen tonen, tikken we in: **<> 1405**. Je kan ook gebruik maken van *logische operatoren* als **Or**, **And**, **Not**, **Between**, **=**, **<>** etc. In het voorbeeldje zoeken we naar postcodes die verschillend zijn van 1405 én 1000.



Logische operatoren in de selectiequery.

Wel leuk, maar misschien wil iemand gewoon weten welke contactpersonen er allemaal de postcode 1200 hebben. Het is eigenlijk niet zo handig om dan op de **Ontwerpweergave** te moeten overschakelen, en daar het criterium aan te passen. Je kan de gebruiker ook vragen om zelf een postcode in te tikken. Ga naar **Criteria** en tik **[Postcode?]** in. Ga je nu terug naar de **Gegevensbladweergave**, dan vraagt Access je beleefd om een waarde voor de postcode in te tikken.



Geef een postcode in.

Wie op de hoogte is van de taal SQL (Structured Query Language), kan via **Beeld** en **SQL** (of via de knop linksboven op je scherm) de SQL-broncode bekijken. Wil je meer informatie over SQL, kijk dan op [**www.sqlcourse.com**] of [**www.w3schools.com/sql/default.asp**].

— Benjamin Carlier —

In het volgende deel van de Workshop Access leggen we je uit hoe je formulieren en rapporten aanmaakt. Hou ook [www.clickxmagazine.be] in de gaten, want de databank zoals we die we in deze aflevering vervolledigd hebben, vind je daar terug.

VOLGENDE KEER IN DE DOE HET ZELF RUBRIEK:

- *Zet een Watermerk onder je Word-teksten*
- *Maak je Access-database gebruiksvriendelijk*
- *Een inhoudstabel maken in Word*
- *Geef Windows XP een groot nazicht (olie op 15.000 km!)*
- *En nog veel meer tips om van je pc een geliede machine te maken!*